

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1002234A4

NUMERO DE DEPOT : 8900747

Classif. Internat.: B41J

Date de délivrance : 30 Octobre 1990

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 20 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 07 Juillat 1989 à 14h15
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : NORAND CORPORATION
Second Street 550 S.E.CEDAR RAPIDS, IOWA 52401(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)(s) par : PLUCKER Guy, OFFICE KIRKPATRICK, Square de Meeus, 4
- 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SYSTÈME D'IMPRIMANTE MODULAIRE.

Priorité(s) 02.08.88 US USA 227195

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 30 Octobre 1990
PAR DELEGATION SPECIALE :


M. L.
Ministre

Système d'imprimante modulaire.

La présente invention concerne, en particulier, des appareils à imprimante qui sont utilisés notamment pour la livraison de produits, par exemple à des magasins de détail. Dans un domaine connu sous le nom de comptabilité de route, un terminal informatique tient à jour des informations de prix et de quantités concernant divers articles à livrer à une série de magasins, et une imprimante est utilisée pour produire un enregistrement imprimé pour chaque client. L'imprimante peut être transportée dans chaque magasin avec le terminal ou elle peut faire partie de l'équipement fixe d'un véhicule de livraison.

Dans un système de comptabilité de route typique, un appareil à imprimante modulaire portable peut comprendre une serviette contenant l'imprimante. De tels systèmes portables comportent, de préférence, une prise pour l'enfichage d'un terminal informatique.

Autrefois, les systèmes offrant une capacité d'impression de quatre-vingts colonnes utilisaient des moyens portables représentant un surcoût relativement élevé par rapport au coût de l'imprimante de base et augmentant notablement le poids de base de l'imprimante.

On peut imaginer qu'il serait très avantageux de créer un système à imprimante portable qui n'exige que des ajoutes minimales en termes de coût et de poids à une imprimante de base. L'idéal serait atteint si une construction standard modulaire pouvait être appliquée également à des systèmes à imprimante non portables et était à même de recevoir facilement des terminaux informatiques de configuration différente.

Cela étant, l'invention a pour but principal de procurer un appareil à imprimante portable qui n'augmente que de manière minimale le coût et le poids

d'une imprimante de base.

L'invention a également pour but de procurer un appareil à imprimante modulaire qui soit de dimensions particulièrement réduites et commodes en tant qu'appareil portable et qui puisse être facilement converti pour des applications de nature non portable qui sont courantes dans le domaine de la comptabilité de route.

L'invention a également pour but de procurer une construction de châssis standard de base qui puisse être facilement adaptée à la réception d'imprimantes perfectionnées et de terminaux informatiques de configurations plus compactes à mesure que celles-ci deviennent économiquement opportunes.

Une forme d'exécution particulièrement avantageuse de l'invention utilise une construction de châssis ouvert standard pour recevoir un module d'imprimante et un module de terminal. Le châssis peut présenter une configuration externe lui permettant de recevoir de manière bien ajustée une poignée de transport et/ou d'autres accessoires convenant à un appareil portable, ou une console de montage de terminal auxiliaire facilitant son utilisation comme appareil non portable. Un module de bac à papier pour l'imprimante peut former lui-même le fond fermant le châssis ouvert standard et peut faire partie avec le châssis d'un coffret hydrofuge pour le module d'imprimante. Le module de coffret d'imprimante peut permettre une inversion à 180° de l'imprimante pour l'adapter à un montage portable ou sur véhicule. Un adaptateur d'imprimante peu coûteux permet d'adapter un module de coffret d'imprimante à différentes imprimantes et un module de terminal économique et léger permet d'adapter le châssis standard à des configurations de terminaux de dimensions différentes d'une famille de terminaux.

D'autres buts, particularités et avantages ressortiront de la description détaillée suivante, donnée à titre d'exemple avec référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la Fig. 1 est une vue en perspective quelque peu schématique d'un système à imprimante modulaire ayant la configuration d'un appareil portable monobloc et conforme à l'invention;

la Fig. 2 est une vue de la nature d'une vue explosée dans laquelle un terminal et son module récepteur ainsi qu'un module d'imprimante contenant une imprimante, sont représentés décalés de leurs logements respectifs dans un châssis ouvert standard qui comporte un module de bac à papier ayant la forme d'un fond de châssis installé en place;

la Fig. 3 est une vue en perspective du type d'une vue explosée quelque peu schématique semblable à la Fig. 2, mais illustrant le cas dans lequel le châssis ouvert standard avec le bac à papier associé en tant que fond de châssis est pourvu, en outre, d'un berceau servant de logement auxiliaire pour recevoir le module de terminal et montrant le module d'imprimante dans une orientation inversée par rapport à celle illustrée sur la Fig. 2;

la Fig. 4 est une vue en perspective du type d'une vue explosée quelque peu schématique semblable à la Fig. 3, mais montrant le berceau de terminal d'un côté opposé du châssis ouvert;

la Fig. 5 est une vue en perspective quelque peu schématique de la poignée de transport montrant cette poignée telle qu'elle apparaît lorsqu'elle est détachée des autres pièces de la Fig. 1;

la Fig. 6 est une vue en perspective quelque peu schématique d'une version portable de l'appareil de l'invention telle qu'elle est effectivement construite;

la Fig. 7 est une vue en coupe transversale quelque peu schématique de la forme d'exécution de la Fig. 6 montrant la construction interne au niveau du module de terminal de l'appareil portable;

la Fig. 8 est une vue en coupe transversale quelque peu schématique de la forme d'exécution de la Fig. 6, montrant le coffret de l'imprimante et d'autres parties internes au niveau d'une partie postérieure recevant le module d'imprimante de la version portable des Fig. 6 et 7, le couvercle d'imprimante et le module d'imprimante ayant été retirés du coffret d'imprimante pour montrer la paroi postérieure de ce coffret;

la Fig. 9 est une vue en plan du dessus quelque peu schématique de la version portable de l'invention, le module d'imprimante, le couvercle d'imprimante et la bande de finition du tableau à instruments étant enlevés pour montrer la construction intérieure du coffret d'imprimante et du module de bac à papier;

la Fig. 10 est une vue en coupe longitudinale quelque peu schématique de la forme d'exécution portable de la Fig. 6;

la Fig. 11 est une vue en coupe longitudinale fragmentaire quelque peu schématique, à plus grande échelle, montrant le module d'imprimante dans le coffret d'imprimante et indiquant une position de pivotement du module d'imprimante en traits mixtes, dans laquelle le plateau du bac à papier du module de bac à papier est accessible;

la Fig. 12 est une vue en élévation de côté quelque peu schématique d'un module d'adaptateur secteur qui peut remplacer la semelle du côté gauche de la version portable de la Fig. 6, de manière à assurer la mise en oeuvre du système d'imprimante des Fig. 6 à 11 au moyen de courant alternatif du secteur;

la Fig. 13 est une vue en coupe transversale

fragmentaire quelque peu schématique illustrant le module d'adaptateur secteur de la Fig. 12 fixé activement à la forme d'exécution portable des Fig. 6 à 11, en lieu et place de la semelle;

la Fig. 14 est une vue en élévation fragmentaire quelque peu schématique illustrant l'extrémité frontale du module d'adaptateur secteur des Fig. 12 et 13;

la Fig. 15 est une vue en perspective quelque peu schématique d'une version non portable du système d'imprimante qui utilise le module de châssis et d'autres composants des Fig. 6 à 11 réagencés d'une manière convenant, en particulier, à un montage dans un véhicule de livraison ou analogue, et

la Fig. 16 est une vue en coupe longitudinale quelque peu schématique de l'appareil de la Fig. 15 montrant l'utilisation d'un module de bac à papier de capacité plus importante que celui des Fig 6 à 11.

Sur la Fig. 1, un appareil à imprimante portable modulaire monobloc 10 comprend un module de châssis ouvert standard 11 comportant un module de bac à papier 12 qui est assemblé avec le châssis dont il constitue le fond.

Dans le châssis ouvert 11 sont installés un module de terminal 14 avec un couvercle pivotant 15 et un module d'imprimante 16 comportant une fente de sortie de papier 16A qui peut être couverte sélectivement au moyen d'une bande couvre-fente 17 déplaçable latéralement.

Une poignée de transport 18 est engagée à coulissement avec un côté extérieur du châssis ouvert 11.

Comme le montre la Fig. 2, le châssis ouvert 11 est composé de quatre éléments de châssis rectilignes 21-24 et d'un seul élément de châssis supplémentaire ou

traverse 25 subdivisant le châssis ouvert pour former un logement à terminal 26 et un logement à imprimante 27.

Comme le montre la Fig. 2, le module de terminal 14 comporte des surfaces horizontales orientées vers le bas telles que 14A et 14B, au niveau de ses quatre côtés, qui sont décalées vers le haut par rapport à un fond 14C du module de terminal. Des parois latérales disposées verticalement telles que 14D et 14E s'étendent à partir du périmètre extérieur du fond 14C jusqu'aux bords intérieurs des surfaces telles que 14A et 14B. Le module de terminal 14 s'ajuste dans le logement 26, les surfaces telles que 14A et 14B reposant sur quatre rebords rectilignes tels que 23A et 24A qui sont fournis par les éléments de châssis 21, 23, 24 et 25. Au niveau de leurs bords intérieurs, ces rebords sont contigus aux parois latérales du module de terminal telles que 14D et 14E, lorsque le module de terminal est en place dans le châssis.

Les rebords tels que 23A, 24A des éléments de châssis 21, 23, 24 et 25 peuvent donc être considérés comme définissant principalement le logement 26 du module de terminal.

De même, les rebords tels que 23A et 25A des éléments de châssis 21, 22, 23 et 25 supportent des surfaces décalées vers le haut telles que 16A et 16B du module d'imprimante 16, et sont contigus à des parois latérales telles que 16C et 16D et on peut les considérer comme définissant essentiellement le logement 27 du module d'imprimante.

Le module de terminal 14 reçoit, de manière amovible, le terminal informatique 30 lors de l'ouverture du couvercle 15. A titre d'exemple, le module de terminal 14 peut présenter un espace intérieur d'une dimension prévue pour recevoir des terminaux connus sous le nom de modèle 121XL et modèle 141XL de la

Société Norand Corporation de Cedar Rapids, Iowa, E.U.A.

Ces terminaux 30 comportent une région d'affichage 31, une région de clavier 32 et une région de compartiment à batterie 33 et peuvent être utilisés, par exemple, pour des opérations de comptabilité de route. Le terminal 30 peut être pourvu, à son extrémité 35, d'une interface électrique qui peut comprendre un connecteur à quinze broches s'enfichant dans un connecteur de contrepartie dans le module 14 lorsque le terminal est introduit dans son module. Un terminal 30 peut peser environ 1 kg avec ses batteries, sa mémoire et son adaptateur de communication. Comme c'est le cas avec les imprimantes actuelles de la Société Norand Corporation, l'interface électrique en 35 et d'autres constituants du terminal 30 peuvent permettre la fourniture de données à l'interface de module de terminal en vue d'une impression au moyen de l'imprimante contenue dans le module d'imprimante 16.

A titre d'exemple, le module d'imprimante 16 peut être d'une configuration intérieure lui permettant de recevoir une imprimante de quatre-vingts colonnes disponible dans le commerce qui peut imprimer sur du papier à pliage paravent en triple exemplaire fourni par le module de bac à papier 12, par exemple du papier d'une largeur comprise entre 12,7 et 25,4 cm. Un exemple d'une telle imprimante est la Citizen MPS-20.

Pour l'appareil portable, le module de bac à papier 12 peut, par exemple avoir une capacité de 50 feuilles de papier en triple exemplaire. En option, pour un appareil non portable tel que représenté sur la Fig. 3, un module de bac à papier peut avoir une capacité de 200 feuilles en trois exemplaire.

La Fig. 2 montre que l'élément de châssis 21 comprend des ailes supérieure et inférieure 21A et 21B qui présentent des bords opposés en surplomb d'un corps

central 21C de manière à définir un guidage 37 destiné à recevoir un coulisseau 38, Fig. 5, faisant corps avec la poignée de transport 18. Un guidage semblable 39 est défini par des ailes de l'élément de châssis 23.

Sur la Fig. 3, le châssis ouvert 11 et le bac à papier 12 peuvent être identiques mais forment un sous-ensemble non portable 40 qui peut différer de l'appareil portable 10 par l'absence de poignée 18 et par la fixation d'une console latérale 41 au châssis 11. La console 41 peut former un berceau à terminal présentant un logement 42 recevant un module de terminal 14, identique à celui reçu par l'appareil portable 10. Le logement 27 du module d'imprimante est identique à celui de l'appareil portable 10 et peut recevoir le module d'imprimante 16 dans la même orientation que sur la Fig. 1 ou dans une orientation inversée comme sur la Fig. 2. Un second terminal peut être installé en 42, Fig. 3, et peut être automatiquement maintenu dans un état chargé au moyen d'un chargeur branché sur le courant du véhicule. Un couvercle relevable et verrouillable du module 14 peut retenir un terminal 30 de la même manière que celle illustrée dans une brochure n° 960-382-509 de la Société Norand Corporation qui a été publiée en 1985 et qui se rapporte à un système de données prévu pour la distribution aux boulangeries. Le contenu de cette brochure est cité ici à titre de référence et d'information de base à propos d'un exemple de fonctionnement du terminal informatique 30 et des systèmes d'imprimantes représentés aux dessins.

La Fig. 4 illustre un sous-ensemble d'imprimante non portable 50, identique au sous-ensemble 40, sauf que la console latérale 41 est montée du côté gauche du logement de module d'imprimante 27 au lieu du côté droit comme sur la Fig. 3. Sur la Fig. 4, le logement de module de terminal 26 est représenté prêt à

recevoir un second module de terminal, de sorte que deux terminaux, tels que 30, peuvent être présents lorsqu'on le souhaite. Par exemple, un terminal en 26 peut être rechargé, tandis que le second terminal 30 est retiré d'un module de terminal 14 fixé dans le logement 42 en vue d'être utilisé pendant une livraison à un magasin de détail ou à un endroit de destination analogue.

Comme le montre la Fig. 4, la console latérale 41 peut comprendre un coulisseau 41A qui en fait partie intégrante et qui peut être engagé à coulissement dans le guidage 37, Fig. 3, ou le guidage 39, Fig. 4. Des moyens appropriés, non représentés, tels que des vis ou des moyens analogues, peuvent retenir la poignée ou le berceau de terminal dans une position assemblée avec le châssis. De même, les modules de terminal et d'imprimante peuvent être retenus à demeure dans le châssis ouvert, par exemple par des organes d'assemblage à visser.

A titre d'exemple, l'appareil à imprimante portable 10 de la Fig. 1 peut être constitué essentiellement d'un châssis ouvert 11 avec la poignée 18, d'un module de bac à papier 12 fixé au châssis ouvert 11, du module de terminal 14 fixé au châssis ouvert 11, et du module d'imprimante 16 fixé au châssis ouvert 11 et contenant une imprimante qui peut donc facilement être retirée du module 16 pour offrir un accès rapide au bac à papier 12. Le module de terminal 14 peut recevoir, de manière amovible, un terminal informatique tel que 30, Fig. 2, essentiellement tel que représenté dans la brochure n° 960-382-509 de 1985 précitée pour le cas d'une installation d'imprimante montée sur camionnette ou pour le cas d'une installation à chargeur multiterminal (sauf qu'un loquet à main peut être substitué à une serrure sur le couvercle pivotant 15).

Le module de terminal pour une configuration de terminal donnée est essentiellement pareil pour des appareils portables et non portables. Le module de terminal peut être remplacé en service par le client à l'aide d'outils simples, de sorte que le client peut, en option, remplacer un module de terminal original par un terminal nouveau, par exemple un terminal physiquement plus petit.

A titre d'exemple, un appareil à imprimante non portable peut être constitué essentiellement d'un sous-ensemble 40 ou 50 formé du châssis ouvert 11 et du bac à papier 12, ainsi que d'un berceau de terminal en console 41 et d'un module d'imprimante 16 fixé au châssis 10. Le module 16 contient à nouveau une imprimante qui peut être facilement enlevée de manière à assurer un accès rapide au module de bac à papier pour reconstituer la réserve de papier.

Dans les appareils portables et non portables, l'imprimante et le clavier du terminal peuvent, de préférence, être mis en oeuvre sans qu'il soit nécessaire d'enlever ou de soulever un couvercle. Les dimensions totales de chaque appareil, à l'exclusion des parties 18 ou 41, peuvent être inférieures à 14 cm de hauteur, 39,4 cm de largeur et 36,8 cm de profondeur. Le poids de l'appareil portable avec une batterie chargeable autonome (non représentée) pour l'imprimante peut être de moins de 9 kg, à l'exclusion du terminal 30. La batterie, lorsqu'elle est complètement chargée, peut garantir 10.000 lignes imprimées sur papier.

Un chargeur de batterie continu/continu peut être une source optionnelle de charge de maintien nocturne pour la batterie de l'imprimante à partir d'une batterie de véhicule de livraison, comme dans le cas du modèle d'imprimante en serviette NP207 de la Société Norand Corporation.

Comme dans les systèmes de la brochure n° 960-382-509 de 1985 citée plus haut, les systèmes portables et non portables assurent une communication de données à partir du terminal 30 par l'intermédiaire du module de terminal 14 vers l'imprimante associée au module d'imprimante 16. Par exemple, l'imprimante peut comporter un câble pendant destiné à recevoir du courant, des données et des signaux de commande. La longueur du câble de l'imprimante peut être suffisante pour permettre un enfichage dans une prise du module d'imprimante avant assemblage de l'imprimante avec son module.

L'appareil portable peut comporter un chargeur de batterie alternatif/continu à partir du secteur alternatif pour charger les batteries d'un terminal 30 qui est introduit dans le module de terminal 14 et pour charger la batterie de l'imprimante. A titre d'exemple, le chargeur de batterie peut être logé dans un espace supplémentaire dans le bac à papier 12 conjointement avec la batterie de l'imprimante. Une prise de courant électrique adjacente peut recevoir de manière détachable un cordon d'alimentation de courant alternatif destiné à fournir du courant alternatif du secteur au chargeur pendant l'opération de charge de la batterie.

Des housses de protection contre la pluie peuvent être prévues sur l'appareil portable et peuvent être ajustées par-dessus le module de terminal 14 et le module d'imprimante 16. En variante, des bandes velcro peuvent être appliquées aux bords juxtaposés du châssis ouvert 11 et d'un couvercle supérieur pour ce châssis.

Pour faciliter le montage de l'appareil non portable dans une camionnette, le module d'imprimante 16 peut être installé dans le logement 27 dans une première orientation dans laquelle l'avant de l'imprimante est adjacent à l'élément de châssis 22, comme le montre la

Fig. 2, ou dans une seconde orientation inverse dans laquelle l'arrière de l'imprimante est adjacent à l'élément de châssis 22, comme le montre la Fig. 3. Le berceau à terminal 42 peut être fixé à l'un ou l'autre de deux côtés opposés du châssis ouvert 11, comme le montrent les Fig. 3 et 4.

La communication de données entre le module de terminal 14 et le module d'imprimante 16 ou de préférence l'imprimante y contenue peut s'effectuer par l'intermédiaire de coupleurs optiques et de conduites en fibres optiques moulés dans le châssis ouvert 11. Des coupleurs optiques peuvent être prévus au niveau des éléments de châssis 25 et 22, Fig. 2, pour recevoir un coupleur optique unique de l'imprimante; l'imprimante peut, en variante, être pourvue de deux coupleurs optiques en parallèle coïncidant chacun avec un couplage optique unique sur le châssis 11 pour l'une de deux orientations différentes du module d'imprimante et de l'imprimante.

Un plateau de montage en camionnette (non représenté) peut être pourvu d'un réglage d'inclinaison, de telle sorte que l'angle de l'appareil modulaire à imprimante puisse être optimisé dans une installation non portable.

Comme dans le système de la brochure n° 960-382-509 de 1985, le courant d'alimentation pour la charge des batteries du terminal et de l'imprimante peut être fourni par le système d'alimentation du véhicule dans lequel l'appareil modulaire à imprimante est installé.

La Fig. 6 est une vue en perspective illustrant une version commerciale d'un appareil à imprimante modulaire portable 100 conforme à l'invention. Comme dans la forme d'exécution précédente, l'appareil comprend un module de châssis ouvert standard 111 qui

reçoit un module de terminal 114 et un module d'imprimante 116. Dans cette forme d'exécution, un couvercle d'imprimante 117 comporte une fente de sortie de papier 117A. Un tableau de commande 118 peut comprendre des régions d'actionnement comme, par exemple, une touche "Avancer page" 118A et une touche "Positionner haut de page" 118B.

Le châssis ouvert 111 peut être d'une configuration semblable à celle du châssis 11 de la Fig. 2 et, dans chaque forme d'exécution, le châssis peut être une construction d'une seule pièce ou monobloc en une matière plastique structurelle (par exemple du Noryl FN-215) de manière à offrir la solidité et la rigidité souhaitées pour un poids de matière minimum. Les éléments de châssis gauche et droit 121 et 123 comportent des ailes supérieure et inférieure qui sont semblables aux ailes 21A, 21B, Fig. 2, et qui enserrant de façon protectrice le module de terminal 114, le module d'imprimante 116 et le module de bac à papier 112.

Comme le montre clairement la Fig. 7, les éléments de châssis 121 et 123 comportent des rainures centrales qui sont représentées comme recevant un nervurage intérieur 130A d'une semelle 130 et un nervurage de base 140A d'une poignée 140. Des organes d'assemblage à visser tels qu'indiqués en 141 et 142 sur la Fig. 8, peuvent fixer les éléments 130 et 140 au châssis 111. Comme le montre la Fig. 6, une base 140B de la poignée 140 peut s'étendre sur toute la longueur de l'élément de châssis 123 de manière à couvrir complètement la rainure centrale qui y est ménagée.

Comme le montre la Fig. 7, le module de terminal 114 présente un long renforcement 114A qui permet le déplacement dans un sens ou dans l'autre d'un sabot de retenue de terminal 150. Un terminal à main

correspondant au terminal 30, Fig. 2, est indiqué en traits interrompus en 152, Fig. 7, dans une position couplée au module de terminal 114. Pour dégager le terminal 152 de son module, il faut faire coulisser le sabot de retenue 150 vers la droite sur la Fig. 7, à l'encontre de la sollicitation d'un dispositif à ressort installé dans une partie inférieure du module de terminal 114. Le dispositif à ressort agit sur le sabot 150 pour assurer l'enfichage d'une douille du terminal 152 sur un connecteur du type à broches 154 associé au module de terminal 114. Le connecteur 154 est connecté au circuit électrique de l'imprimante 100 au moyen d'un câble indiqué en 160. Comme décrit plus haut, le connecteur 154 et le câble 160 assurent la communication de données entre le terminal indiqué en 152 et une imprimante associée au module d'imprimante 116.

Comme le montre la Fig. 7, le module de terminal 114 est constitué d'une base de support de terminal 170 de construction moulée en matière plastique (par exemple en Cycolag KJW, Borg Warner). La base 170 peut être vissée à des bossages qui font partie intégrante des éléments de châssis sous-jacents correspondant aux éléments 24 et 25 de la Fig. 2. La base 170 est d'une configuration à double paroi, à ses extrémités longitudinales opposées, ce qui permet au câble 160 de s'étendre dans une chambre close 172.

Comme le montre la Fig. 8, le module de bac à papier 112 de l'appareil portable 100 peut être pourvu d'un casier 180 pour cinquante feuilles de papier, destiné à contenir du papier qui doit être automatiquement introduit dans le mécanisme de l'imprimante. Le bac à papier 112-1 représenté sur la Fig. 16 est équipé d'un casier à papier plus important 180-1 capable de contenir 200 feuilles destinées à être introduites automatiquement dans un mécanisme

d'imprimante. Le module de bac à papier de plus grande capacité 112-1 est normalement associé à un appareil non portable tel que celui représenté sur les Fig. 15 et 16. Les modules de bac à papier 112 et 112-1 peuvent être identiques, hormis la différence de capacité des casiers à papier.

Comme indiqué schématiquement sur les Fig. 7, 9 et 10, la base de support de terminal 170 peut comporter un fond central surbaissé d'une pièce 190 (Fig. 7) présentant deux bossages verticaux 191, 192 (Fig. 9) qui en font partie intégrante et qui servent à fixer les extrémités d'un ressort de tension indiqué schématiquement en 194. Le sabot 150 comprend un élément coulissant 200 d'une seule pièce qui présente une saillie dirigée vers le bas 201 qui en fait partie intégrante et autour de laquelle une région médiane 194A du ressort 194 peut s'étendre.

Comme le montre clairement la Fig. 10, l'élément coulissant 200 peut comporter des languettes dirigées vers le bas qui en font partie intégrante et qui présentent des talons dirigés vers l'extérieur tels que 211 qui sont en prise avec des nervures telles que 215 qui font corps avec la base de support de terminal 170. Les bords supérieurs des nervures telles que 215 sont chanfreinés, par exemple, à 45° sur une distance de 1 mm, au niveau de leurs extrémités intérieures, de sorte que les talons tels que 211 sont repoussés vers l'intérieur par effet de came lorsque le sabot de retenue coulissant 150 est pressé vers le bas pendant son assemblage avec la base de support de terminal 170. Les talons 211 s'engagent élastiquement en prise avec les nervures 215 pour retenir les éléments assemblés tout en permettant un coulisement longitudinal du sabot de retenue 150.

Comme le montrent les Fig. 7, 9 et 10, le

connecteur 154 comporte une broche d'alignement associée 220 qui s'engage dans une douille réceptrice sur le terminal 152 et assure un enfichage fiable des broches et des douilles de connexion en dépit des tolérances de fabrication. Le fond surbaissé 190 de la base de support de terminal fournit un espace d'aisance 221, Fig. 9, dans lequel l'élément coulissant 200 se déplace pour permettre l'introduction d'une extrémité du terminal informatique 152, Fig. 7, sous la lèvre 222 du sabot de retenue 150, et pour permettre l'abaissement de l'extrémité opposée du terminal 152 en position d'alignement d'enfichage avec la broche 220, après quoi le sabot 150 est autorisé à se déplacer vers la gauche (comme le montre la Fig. 7) jusqu'à ce que le terminal 152 soit enfiché avec le connecteur 154 en vue d'une opération de transfert de données.

Dans une forme d'exécution effectivement construite, les nervures telles que 215 ont une longueur d'environ 13,7 cm, et les talons dirigés vers l'extérieur tels que 211 ont une longueur d'environ 10,2 cm. La longueur de l'élément coulissant 200 est d'environ 23,6 cm, tandis que sa glissière y compris l'espace d'aisance 221 est d'environ 25,9 cm, l'élément coulissant 200 pouvant coulisser longitudinalement sur une distance d'environ 2,5 cm à l'encontre de la sollicitation du ressort 194.

Pour fixer le module de terminal 114 au châssis ouvert 111, ce châssis ouvert est pourvu de quatre pattes qui en font partie intégrante telles que 231, Fig. 10, qui en font partie intégrante et qui comportent des douilles taraudées destinées à recevoir des vis telles que 232, Fig. 9 et 10.

Comme le montrent les Fig. 7 et 10, une bande d'étanchéité 240 s'étend autour du périmètre des deux ouvertures du châssis 111, une jupe d'une pièce orientée

vers le bas 241 du module de terminal 114 étant maintenue en contact étanche avec la bande d'étanchéité 240 tout autour du périmètre du module de terminal.

Comme le montrent les Fig. 8 et 10, le module de bac à papier 180 comporte des bossages tels que 250 (Fig. 8), 251 (Fig. 10) et 252 (Fig. 8 et 10) dans ses coins respectifs qui reçoivent des vis telles que 253, Fig. 10, vissées dans le châssis 111. En particulier, le châssis comporte des pattes de coin qui en font partie intégrante telles que 254 (Fig. 8), 255 (Fig. 8 et 10) et 256 (Fig. 10) contenant des douilles taraudées destinées à recevoir les vis telles que 253.

Comme le montre la Fig. 9, le module de bac à papier comprend deux doigts de retenue 261, 262 qui en font partie intégrante et qui sont destinés à recevoir un bloc de batterie 263 à utiliser pendant un fonctionnement en portable. Une plaquette à circuits imprimés 264, Fig. 7, occupant une région marginale de gauche du bac à papier 112 peut porter une prise du type A enfichage près du doigt 261, Fig. 9, destinée à recevoir du courant continu d'entrée du bloc de batterie assurant l'alimentation électrique.

Dans la forme d'exécution illustrée, le tableau de commande 118 comprend un élément structural ajouré 270A qui fait partie intégrante d'un coffret d'imprimante d'une seule pièce 270 en matière plastique (par exemple en Cycolag KJW, Borg Warner). Le coffret est d'une configuration rectangulaire généralement ouverte et couvre quatre éléments du châssis 111 (correspondant aux éléments de châssis 21, 22, 23, 25, Fig. 2). Le coffret 270 présente un périmètre rectangulaire 271, Fig. 10, qui attaque de manière étanche et sans interruption la bande d'étanchéité 240.

Le châssis 111 comprend une traverse 280, Fig. 10, d'une seule pièce présentant des pattes, telles

que 281, Fig. 10, qui en font partie intégrante et qui contiennent des douilles taraudées auxquelles des oreilles surjacentes telles que 282 (Fig. 9 et 10) et 283 (Fig. 9) du coffret d'imprimante 270 sont fixées au moyen de vis 284. Des pattes de coin 254 et 255, Fig. 8, du châssis 111 sont vissées à des oreilles de coin 287 (Fig. 8 à 10) et 288 (Fig. 8 et 9) comme indiqué par la vis 291, Fig. 9 et 10.

Le coffret d'imprimante 270 est pourvu de nervures en saillie vers l'intérieur sur ses côtés opposés, qui en font partie intégrante et qui définissent des moyens de montage de module d'imprimante 301, 302, Fig. 9 et 10. Le but des moyens de montage 301, 302 est expliqué en détail plus loin avec référence à la Fig. 11. Comme le montre la Fig. 10, chacun des moyens de montage comprend un canal de guidage vertical tel que 301A s'ouvrant dans un canal de guidage courbe tel que 301B.

Comme le montre la Fig. 8, un élément de paroi postérieure 270B du coffret d'imprimante 270 présente une série de cinq encoches exposant des rebords tels que 311 qui viennent en prise avec des parties crochues faisant partie intégrante de nervures verticales telles que 312, Fig. 10. Ceci assure un couplage articulé de la paroi postérieure 117B du couvercle 117 avec la paroi postérieure 270B du coffret d'imprimante, le bord frontal du couvercle 117 comportant une série de crochets formant came tels que 314 qui peuvent être accrochés élastiquement en prise avec un bord 315 du coffret d'imprimante 270. Lorsque le couvercle 117 est ouvert, il peut être complètement enlevé à condition de tirer les crochets qui font partie des nervures 312 vers l'avant pour les dégager des encoches 310.

L'élément de paroi postérieure 270B, Fig. 10, comporte une bande d'étanchéité 320 qui est fixée sur sa

surface et qui attaque un bord inférieur de la paroi de couvercle 117B lorsque ce couvercle 117 est en position de fermeture. Le couvercle 117 comporte une autre bande d'étanchéité 321 qui, conjointement avec la bande d'étanchéité 320, s'étend sur tout le périmètre de fermeture du couvercle 117. Une bande de matière plastique souple transparente 330 peut être fixée dans un renforcement 331, Fig. 6, par exemple au moyen d'un adhésif en 332, Fig. 10, de telle sorte qu'un rabat 330A de la bande 330 couvre normalement la fente de sortie de papier 117A tout en permettant encore le passage du papier pendant une opération d'impression.

La Fig. 11 illustre un module d'imprimante 350 engagé en prise avec le coffret d'imprimante 270. En particulier, le module d'imprimante est pourvu d'un châssis de pivotement en substance en U 351 en métal embouti qui adapte divers mécanismes d'imprimante disponibles dans le commerce, tel que le mécanisme 352, au coffret d'imprimante 270.

Le châssis de pivotement 351 comporte des ailes latérales verticales telles que 351A qui portent chacune un pivot avec un disque 355 qui s'ajuste dans une boutonnière de réception de forme correspondante, telle qu'indiquée en 356, Fig. 10, des moyens de montage de module d'imprimante 301, 302, Fig. 9. Un ergot de fin de course 360, Fig. 11, de chaque aile latérale du châssis de pivotement, est d'un diamètre plus petit que celui du disque 355 de manière à pouvoir se déplacer librement dans le canal vertical 301A et dans le canal courbe 301B, Fig. 10.

Le châssis de pivotement 351 du module d'imprimante 350 est pourvu, en outre, de deux ailes longitudinales telles que 351B qui portent des mécanismes de verrouillage de rotation 361. Les mécanismes de verrouillage comprennent chacun une

douille 362 qui comporte une position d'extension indiquée en traits interrompus en 362-1 et qui peut être déplacée à l'encontre de la sollicitation d'un ressort de compression 364 lorsque le module d'imprimante pivote dans le sens des aiguilles de la montre sur la Fig. 11, depuis la position inactive 350-1 vers la position représentée en traits continus en 350. Lorsque la douille 362 se rétracte, une saillie en forme de barrette 366 se déplace à travers une ouverture oblongue telle que 367 dans une oreille de coin telle que 288, Fig. 9. Lorsque la barrette 366 atteint une position située en dessous de l'oreille de coin 288, un effet de came entre la douille 362 et la barrette peut amener cette barrette 366 à pivoter légèrement et à se verrouiller à l'oreille de coin. Pour libérer la barrette 366, il faut faire pivoter le module d'imprimante légèrement dans le sens des aiguilles de la montre à l'encontre de la sollicitation du ressort 364, ce qui ramène la barrette 366 en ligne avec son ouverture 367 pour permettre un mouvement de pivotement du module d'imprimante dans le sens contraire à celui des aiguilles de la montre vers la position 350-1.

Le châssis de pivotement 351 comprend, en outre, un prolongement courbé central 351C disposé entre les ailes longitudinales 351B et présentant une face de guidage lisse 370 pour le papier, qui fait partie d'un trajet d'alimentation 371 du papier. Lorsque le module d'imprimante a pivoté vers la position 350-1, le trajet du papier peut être étendu comme indiqué en 371-1.

Les Fig. 12 à 14 illustrent un module adaptateur 400 qui est facilement appliqué à la version portable des Fig. 6 à 11 en lieu et place de la semelle 130. A cet effet, le module 400 est pourvu de douilles taraudées en 401-403 de manière à être aligné avec des ouvertures correspondantes telles que celle qui reçoit

la vis 141, Fig. 8. Le module de châssis des Fig. 13 et 14 peut être identique au module de châssis 111 des Fig. 6 à 11, de sorte que les mêmes chiffres de référence ont été repris sur les Fig. 13 et 14, l'ouverture 410, Fig. 13, étant couverte par la semelle 130 sur les Fig. 6 à 11.

Le module adaptateur 400 peut comporter deux parties planes surélevées telles que 400A, Fig. 13, qui lui permettent de reposer de manière stable sur une surface plane, la poignée étant orientée vers le haut. Le module 400 comporte des parois de fermeture extérieures 411-416 et est en butée contre l'élément de châssis 121 de manière à fournir une première chambre 421 qui n'est ouverte qu'à une extrémité 421A et une deuxième chambre 422 qui est fermée aux deux extrémités par des parois 414 et 416.

Un cordon d'alimentation 430 comprend une section boudinée 430A rangée dans la chambre 421 et une autre section 430B qui s'étend dans la chambre 422. Une partie d'extrémité interne 430C du cordon d'alimentation va de la chambre 422 à une chambre centrale 433, puis passe par l'ouverture 410, Fig. 13, dans le châssis 111 et s'étend à l'intérieur de l'appareil portable. Le courant électrique alternatif peut être fourni à un circuit d'alimentation électrique approprié dans l'appareil portable. En variante, le circuit d'alimentation électrique peut être installé, par exemple, dans la chambre 422.

Comme le montrent les Fig. 12 et 14, une fiche électrique classique 440 est fixée à l'extrémité extérieure du cordon d'alimentation et, lorsqu'elle n'est pas en service, elle peut être enfichée dans des trous 441 prévus dans une paroi de fermeture 416A à l'extrémité adjacente de la chambre 422.

Pour connecter le cordon d'alimentation 430 à

du courant alternatif de secteur, il suffit de dégager la fiche 440 des trous 441 dans la paroi 416A et de retirer la section boudinée 430A dans la mesure nécessaire de la chambre 421 par l'extrémité ouverte 421A.

Les Fig. 15 et 16 illustrent une version non portable 500 qui peut être construite principalement à partir des mêmes composants que la version portable des Fig. 6 à 11. Sur les Fig. 15 et 16, le module de châssis 111 peut être identique au module de châssis 111 des Fig. 6 à 14 et porte les mêmes chiffres de référence. Sur les Fig. 15 et 16, le coffret de l'imprimante est identique au coffret 270 des Fig. 6 à 11 et porte les mêmes chiffres de référence. Etant donné que le coffret d'imprimante 270, Fig. 16, a été inversé dans son espace de réception du châssis 111, les parois latérales 121 et 123 du châssis se trouvent à droite et à gauche du tableau de commande 118 qui est considéré comme se trouvant à l'avant de l'appareil.

Sur la Fig. 15, le couvercle 117 de l'imprimante et la fente de sortie de papier 117A sont identiques, mais sont orientés de manière inversée de même que le module d'imprimante et le coffret d'imprimante 270.

Sur les Fig. 15 et 16, le logement pour le module de terminal 114 reçoit simplement une plaque de coiffage 510, tandis qu'en lieu et place de la semelle 130, Fig. 7, le module de châssis 111 reçoit une console latérale de terminal 520 qui se fixe au châssis de la même manière que la semelle 130, Fig. 8, ou le module secteur 400, Fig. 12. La console latérale de terminal 520 reçoit un module de terminal 514 identique à celui de la Fig. 7. Les chiffres de référence 150, 152 et 222 sont utilisés sur la Fig. 15 et ont été expliqués avec référence aux Fig. 7 et 9.

08900747

L'ouverture 410, Fig. 13, dans le module de châssis 111 est dimensionnée et localisée pour recevoir le câble 160, Fig. 7, pour le coffret de la forme d'exécution des Fig. 15 et 16.

Le module de bac à papier des Fig. 15 et 16 peut correspondre au module de bac à papier 112 des Fig. 7 et 8, mais peut être d'une profondeur nettement supérieure, de telle sorte que le casier à papier 180-1 de la Fig. 16 puisse contenir un nombre de feuilles de papier nettement accru, par exemple, deux cents feuilles de papier au lieu de cinquante.

Dans chacune des formes d'exécution des Fig. 6 à 11 et 15 et 16, on peut retirer complètement le module d'imprimante 350, Fig. 11, de l'appareil en alignant verticalement l'ergot de fin de course 360 en dessous du disque 355, Fig. 11, puis en soulevant le module 350 verticalement, de telle sorte que l'ergot 360 se déplace le long du canal 301A, tandis que le disque est soulevé hors de son évidement récepteur 356, Fig. 9 et 10. Les connexions électriques peuvent être du type à broches et douilles de manière à pouvoir être facilement séparées et tout aussi facilement rétablies.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Système à imprimante modulaire, caractérisé en ce qu'il comprend un appareil à imprimante modulaire monobloc (100) comprenant une imprimante (116) à même d'imprimer en quatre-vingts colonnes sur du papier qui lui est fourni automatiquement à partir d'une réserve de papier;

l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100) comprenant un châssis ouvert (111) comportant un moyen de réception d'imprimante (270) recevant l'imprimante (116), et

un module de bac à papier (112) fournissant un casier à papier (180) d'une dimension lui permettant de recevoir une réserve substantielle de papier pour l'alimentation automatique de l'imprimante (116) reçue par le moyen de réception d'imprimante (270);

le module de bac à papier (112) procurant un fond fermant le châssis ouvert (111).

2.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100) comporte un moyen de réception de terminal (150) destiné à recevoir des terminaux informatiques du type à main de dimensions différentes (152) afin de les coupler automatiquement pour établir une communication de données avec l'imprimante (116) reçue par le moyen de réception d'imprimante (270).

3.- Système à imprimante modulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100) comporte un module de terminal (114) qui y est fixé pour recevoir de manière amovible un terminal informatique du type à main (152) et est construit pour guider mécaniquement un terminal informatique du type à

main (152) dans une position de réception dans laquelle il est couplé automatiquement, en vue d'une communication de données, à l'imprimante (116) reçue par le moyen de réception d'imprimante (270).

4.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100) comporte une poignée de transport (140) fixée à un côté du châssis ouvert (111) pour permettre un transport commode d'une seule main.

5.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moyen de réception d'imprimante (270) comprend un module d'imprimante (116) adaptant l'imprimante à l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100) et permettant un déplacement de l'imprimante à partir de sa position de fonctionnement de manière à livrer accès au casier à papier (180) en vue de reconstituer la réserve de papier.

6.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le châssis ouvert (111) comporte une première section recevant un terminal informatique du type à main (152) et une seconde section recevant l'imprimante (116), ainsi qu'un élément de recouvrement (117) qui ne couvre que l'imprimante (116), de telle sorte que le terminal informatique du type à main (152) puisse être introduit dans la première section et être retiré de celle-ci sans déranger l'élément de recouvrement (117) pour l'imprimante (116).

7.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément de recouvrement (117) est scellé de manière étanche au châssis ouvert (111), de telle sorte que le casier à papier (180) soit protégé de l'humidité pendant le

transport de l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100).

8.- Système à imprimante modulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 6 et 7, caractérisé en ce qu'il comporte un module de terminal (114) destiné à recevoir un terminal informatique du type à main (152) et est scellé au châssis ouvert (111) pour protéger le casier à papier (180) de l'humidité pendant le transport de l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100).

9.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le moyen de réception d'imprimante (270) monte l'imprimante (116) sélectivement dans une première orientation et dans une orientation inverse tournée de 180° par rapport à la première.

10.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le châssis ouvert (111) comporte un moyen de réception de terminal (150) adjacent au moyen de réception d'imprimante (270) et construit pour guider mécaniquement un terminal informatique du type à main (152) dans une position de réception dans laquelle il est couplé automatiquement, en vue d'une communication de données, à l'imprimante (116) reçue par le moyen de réception d'imprimante (270).

11.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'imprimante (116) est guidée mécaniquement de manière à pouvoir être déplacée vers une position de chargement de papier en vue d'exposer le casier à papier (180) pour reconstituer sa réserve de papier.

12.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 11, caractérisé en ce que l'imprimante (116) est mobile à pivotement vers une position de chargement de papier décentrée vers le haut dans

laquelle elle est retenue par gravité jusqu'à ce qu'elle soit ramenée manuellement dans sa position de fonctionnement.

13.- Système à imprimante modulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 11 et 12, caractérisé en ce que l'imprimante (116) est verrouillée automatiquement dans sa position de fonctionnement lorsqu'elle y est ramenée à partir de la position de chargement de papier.

14.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 13, caractérisé en ce que l'imprimante (116) est déverrouillée en réaction à un déplacement limité à partir de la position de fonctionnement dans un sens s'éloignant de la position de chargement de papier.

15.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que l'imprimante (116) peut être entièrement retirée du moyen de réception d'imprimante (270), lorsqu'elle se trouve dans une position située entre la position de fonctionnement et la position de chargement de papier décentrée vers le haut.

16.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il comporte un premier moyen à coupleur optique pour assurer le couplage optique à un terminal informatique du type à main (152) dans un moyen de réception de terminal (150) du châssis ouvert (111) et un second coupleur optique pour assurer le couplage optique à une imprimante (116) dans le moyen de réception d'imprimante (270), et une conduite de transmission à fibres optiques connectée aux coupleurs optiques pour transférer des données d'un terminal informatique du type à main (152) dans le moyen de réception de terminal (150) vers une imprimante (116) dans le moyen de réception d'imprimante (270) par

l'intermédiaire du premier et du second coupleur optique.

17.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de connexion au secteur destiné à assurer le couplage à une prise secteur et l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100) comporte un moyen pour fournir du courant à l'imprimante (116) reçue par le moyen de réception d'imprimante (270), sélectivement à partir d'une batterie portable formant source (263) et du moyen de connexion au secteur.

18.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 17, caractérisé en ce que l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100) comporte un moyen pour ranger de manière amovible un cordon d'alimentation secteur formant le moyen de connexion au secteur.

19.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 18, caractérisé en ce qu'une paroi est disposée à une certaine distance d'un côté extérieur du châssis ouvert (111) pour définir un logement dans lequel le cordon d'alimentation est boudiné.

20.- Système à imprimante modulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 18 et 19, caractérisé en ce que le cordon d'alimentation secteur comporte une extrémité libre portant un connecteur à fiche (154) et l'appareil à imprimante modulaire monobloc (100) comporte un moyen de retenue à friction destiné à retenir le connecteur à fiche (154) pour empêcher tout déplacement accidentel du cordon d'alimentation à partir de sa position rangée.

21.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce que le châssis ouvert (111) peut être utilisé sélectivement dans une installation fixe dans un

véhicule mobile et dans une installation portable pour être transporté d'une main.

22.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que le module de bac à papier (112) contient un moyen d'alimentation électrique destiné à fournir du courant de fonctionnement à l'imprimante (116).

23.- Système à imprimante modulaire, caractérisé en ce qu'il comprend un appareil à imprimante modulaire monobloc (10) destiné à contenir un terminal informatique (30) pour fournir des données à imprimer et une imprimante (16) pour imprimer des données fournies par un terminal informatique (30), l'appareil à imprimante modulaire monobloc (10) comprenant un châssis ouvert (11) comportant un premier logement de module de terminal (26) et un second logement de module d'imprimante (27);

un module de terminal (14) destiné à recevoir de manière amovible un terminal informatique (30), le module de terminal (14) ayant reçu un terminal informatique (30) étant supporté dans le premier logement de module de terminal (26), de telle sorte que des données puissent être fournies d'un terminal informatique (30) dans son logement à une imprimante (16) contenue dans l'appareil à imprimante modulaire monobloc (10) et supportée dans le second logement de module d'imprimante (27), et

un module d'imprimante (16) destiné à recevoir une imprimante de façon que des données puissent être fournies à une imprimante dans son logement à partir d'un terminal informatique (30) dans le module de terminal (26).

24.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 23, caractérisé en ce que le terminal informatique (30) présente une première orientation par

rapport au châssis ouvert (11) lorsqu'il est monté dans le terminal (14) et le châssis ouvert (11) comporte un moyen auxiliaire pour monter le terminal informatique (30) de manière qu'il s'étende à un angle de 90° par rapport à la première orientation.

25.- Système à imprimante modulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 23 et 24, caractérisé en ce que le châssis ouvert (11) comporte un côté extérieur situé au-dehors du châssis ouvert (11) et un moyen de réception destiné à recevoir le moyen auxiliaire, de telle sorte que ce moyen auxiliaire puisse être facilement ajouté au côté extérieur du châssis ouvert (11).

26.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 25, caractérisé en ce que le premier logement de module de terminal (26) est d'une configuration lui permettant de recevoir sélectivement des modules de terminaux (14) de configurations de réception de terminaux différentes, de sorte que le châssis ouvert (11) peut être facilement adapté pour recevoir plusieurs terminaux informatiques (30) de configurations respectives différentes.

27.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 26, caractérisé en ce que le châssis ouvert comporte un côté extérieur situé au-dehors du châssis ouvert (11) et un moyen de réception destiné à recevoir une poignée de transport (18) pour permettre le transport de l'appareil à imprimante modulaire monobloc (10) d'une seule main.

28.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 27, caractérisé en ce qu'une poignée de transport (18) est engagée dans le moyen de réception pour permettre le transport de l'appareil monobloc (10) d'une seule main.

29.- Système à imprimante modulaire suivant

l'une quelconque des revendications 23 à 28, caractérisé en ce que l'imprimante dans le module d'imprimante (16) présente une direction d'alimentation de papier et l'imprimante est réversible avec le module d'imprimante (16) de manière à fournir une première direction d'alimentation de papier dans la première orientation du module d'imprimante (16) et une direction d'alimentation de papier opposée à la première direction d'alimentation dans l'orientation inverse du module d'imprimante (16).

30.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 29, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, une conduite de transmission comprenant un connecteur fixe sur le module de terminal (14) destiné à assurer un couplage à séparation rapide à un terminal informatique (30) et comprenant un câble portant un connecteur d'extrémité de câble couplé au connecteur fixe par l'intermédiaire du câble, et

le châssis ouvert (11) permet le couplage du connecteur d'extrémité du câble à l'imprimante dans la première orientation et dans l'orientation inverse du module d'imprimante (16).

31.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 30, caractérisé en ce que l'appareil à imprimante modulaire monobloc (10) comporte des moyens de montage permettant le montage fixe de l'appareil dans un véhicule mobile.

32.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 31, caractérisé en ce que les moyens de montage comprennent un plateau de montage et des moyens à pivot couplant le plateau de montage à l'appareil à imprimante modulaire (10) pour permettre l'inclinaison de l'appareil à imprimante modulaire (10) par rapport au plateau de montage.

33.- Système à imprimante modulaire suivant

l'une quelconque des revendications 23 à 32, caractérisé en ce que l'appareil à imprimante modulaire monobloc (10) est constitué essentiellement du châssis ouvert (11), du module de terminal (14) et du module d'imprimante (16) contenant une imprimante, ainsi que d'un bac à papier (12) situé en dessous de l'imprimante (16) et formant un fond fermant le châssis ouvert (11).

34.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 33, caractérisé en ce que l'appareil à imprimante modulaire monobloc (10) est facilement transporté d'une main et est constitué essentiellement du châssis ouvert (11), du module de terminal (14), du module d'imprimante (16) contenant une imprimante, d'un bac à papier (12) fixé au châssis ouvert (11) pour former un fond fermant ce châssis, et d'une poignée de transport (18) fixée au châssis ouvert (11) pour permettre le transport de l'appareil (10) d'une seule main.

35.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 34, caractérisé en ce que le châssis ouvert (11) est constitué essentiellement de quatre éléments de châssis (21, 22, 23, 24) disposés selon une configuration rectangulaire ouverte et d'un élément de châssis supplémentaire (25) formant traverse qui divise le châssis ouvert (11), le module de terminal (14) comportant des épaulements rectilignes supportés par le châssis ouvert (11) d'un côté de la traverse (25) du châssis et le module d'imprimante (16) comportant des épaulements rectilignes supportés par le châssis ouvert (11) de l'autre côté de l'élément de châssis (25) formant traverse.

36.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 35, caractérisé en ce que le bac à papier rectiligne contient une réserve de papier destinée à alimenter une imprimante dans le module d'imprimante

(16), le bac à papier coopérant avec le châssis ouvert (11) pour former un fond fermant ce châssis.

37.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 36, caractérisé en ce que l'imprimante peut pivoter pour exposer le bac à papier en vue de reconstituer la réserve de papier.

38.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 37, caractérisé en ce que le module de terminal (14) comporte un épaulement décalé vers le haut qui repose sur le châssis ouvert (11) et des parois latérales (14D, 14E) qui s'étendent vers le bas à partir de l'épaulement décalé vers le haut et qui sont disposées à proximité immédiate du châssis ouvert (11), les parties du châssis ouvert (11) situées en dessous de l'épaulement décalé vers le haut du module de terminal (14) et les parties du châssis ouvert (11) contiguës aux parois latérales du module de terminal (14) constituant le premier logement de module de terminal (26) du châssis ouvert (11).

39.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 38, caractérisé en ce que le module d'imprimante (16) comporte un épaulement décalé vers le haut (16A, 16B) reposant sur le châssis ouvert (11) et des parois latérales (16C, 16D) qui s'étendent vers le bas à partir de l'épaulement décalé vers le haut (16A, 16B) et qui sont disposées à proximité immédiate du châssis ouvert (11), les parties du châssis ouvert (11) situées en dessous de l'épaulement décalé vers le haut (16A, 16B) du module d'imprimante (16) et les parties du châssis ouvert (11) contiguës aux parois latérales (16D) du module d'imprimante (16) constituant le second logement de module d'imprimante (27) du châssis ouvert (11).

40.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 39, caractérisé

en ce que les conduites de transmission comprennent un premier coupleur optique destiné à assurer le couplage optique à un terminal informatique (30) dans le module de terminal (14) et un second coupleur optique destiné à assurer le couplage optique à une imprimante contenue dans le module d'imprimante (16), à la fois dans la première orientation du module d'imprimante (16) et dans l'orientation inverse de ce module d'imprimante (16), et des conduites de transmission à fibres optiques connectées aux coupleurs optiques pour transférer des données d'un terminal informatique (30) dans le module de terminal (14) vers une imprimante dans le module d'imprimante (16) par l'intermédiaire du premier et du second coupleur optique indépendamment du fait que le module d'imprimante (16) se trouve dans sa première orientation ou dans son orientation inverse.

41.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 28 à 40, caractérisé en ce que la poignée de transport (18) est reliée au châssis ouvert (11), la poignée (18) contenant un moyen de connexion au secteur destiné à être couplé à une prise secteur, et l'appareil à imprimante modulaire monobloc (10) comportant un moyen pour fournir du courant à une imprimante reçue par le module d'imprimante (16), sélectivement à partir d'une batterie portable formant source et à partir du moyen de connexion au secteur.

42.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 41, caractérisé en ce que la poignée de transport (18) comporte un moyen destiné à ranger de manière amovible un cordon d'alimentation secteur connecté au moyen de connexion secteur.

43.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 42, caractérisé en ce que la poignée de transport (18) comporte une aile espacée d'un côté

extérieur du châssis ouvert (11) pour définir un logement dans lequel le cordon d'alimentation est boudiné.

44.- Système à imprimante modulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 42 et 43, caractérisé en ce que le cordon d'alimentation secteur comporte une extrémité libre portant un connecteur à fiche et la poignée de transport (18) comporte un moyen de retenue à friction destiné à retenir le connecteur à fiche pour empêcher tout déroulement accidentel du cordon d'alimentation de son logement.

45.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 44, caractérisé en ce que les parois du châssis ouvert et de l'aile de la poignée de transport (18) sont espacées de manière à fournir le moyen de retenue à friction pour le connecteur à fiche.

46.- Système à imprimante modulaire suivant l'une quelconque des revendications 23 à 45, caractérisé en ce que le châssis ouvert (11) peut être utilisé sélectivement dans une installation fixe dans un véhicule mobile et dans une installation portable pouvant être transportée d'une seule main.

47.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 46, caractérisé en ce qu'un bac à papier (12) est disposé en dessous du module d'imprimante (16) et coopère avec le châssis ouvert (11) pour former un fond fermant ce châssis.

48.- Système à imprimante modulaire suivant la revendication 47, caractérisé en ce que le bac à papier comporte un logement de batterie (33) destiné à fournir du courant de fonctionnement à une imprimante contenue dans le module d'imprimante (16).

FIG. 1

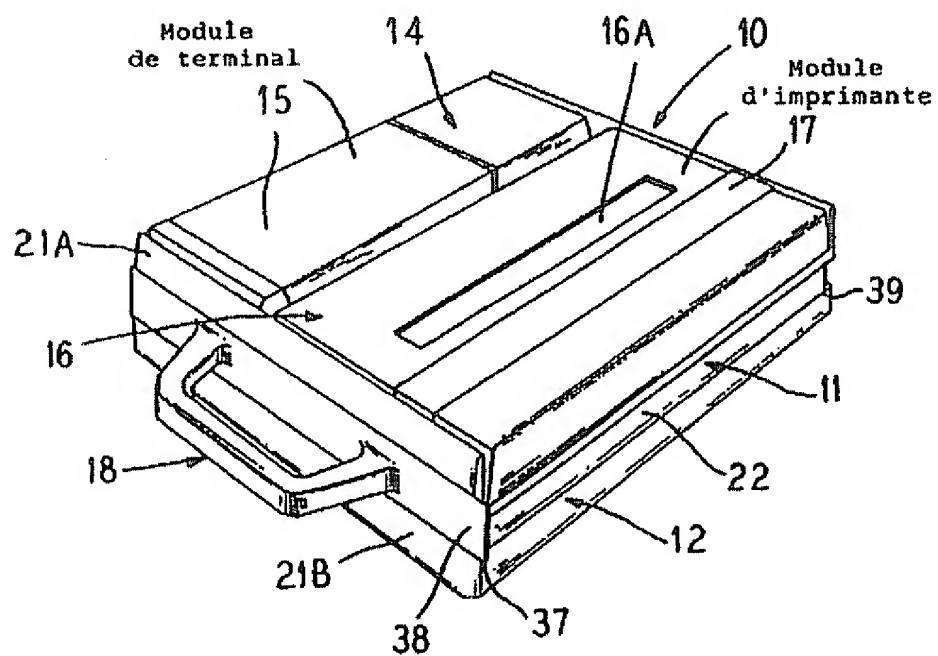
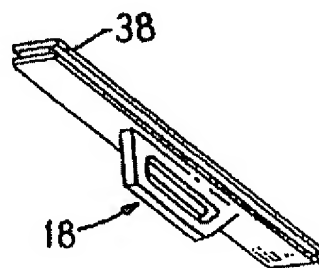


FIG. 5



This exploded perspective view illustrates the assembly of the portable electronic device. The components are shown in their relative positions, with dashed lines indicating the assembly path. The main chassis (21) includes a paper tray (22) and a main body (23). The terminal module (14) is designed to fit into the top of the chassis, with its base (14A) and side (14B) aligning with the chassis. The printer module (16) is positioned below the terminal module, with its base (16A) and side (16B) aligning with the chassis. The terminal module (14) features a terminal (30) with a terminal cap (31) and a terminal base (32). The printer module (16) includes a printer base (16C) and a printer side (16D). The chassis (21) includes a paper tray (22) and a main body (23). The terminal module (14) is shown in an exploded view, indicating its position relative to the main chassis (21) and the printer module (16). The printer module (16) is shown in an exploded view, indicating its position relative to the main chassis (21) and the terminal module (14). The chassis (21) includes a paper tray (22) and a main body (23). The terminal module (14) is shown in an exploded view, indicating its position relative to the main chassis (21) and the printer module (16). The printer module (16) is shown in an exploded view, indicating its position relative to the main chassis (21) and the terminal module (14).

FIG. 3

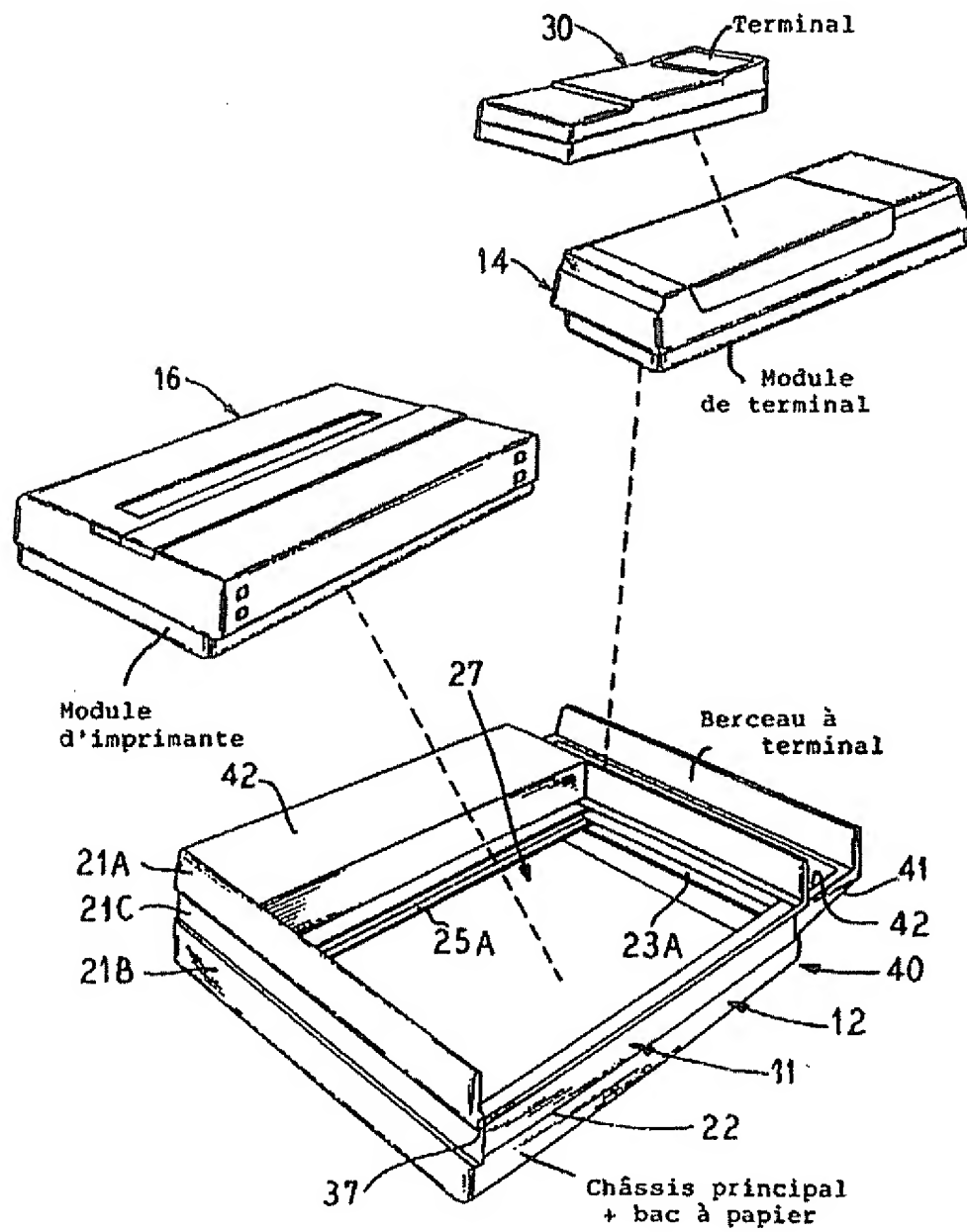


FIG. 4

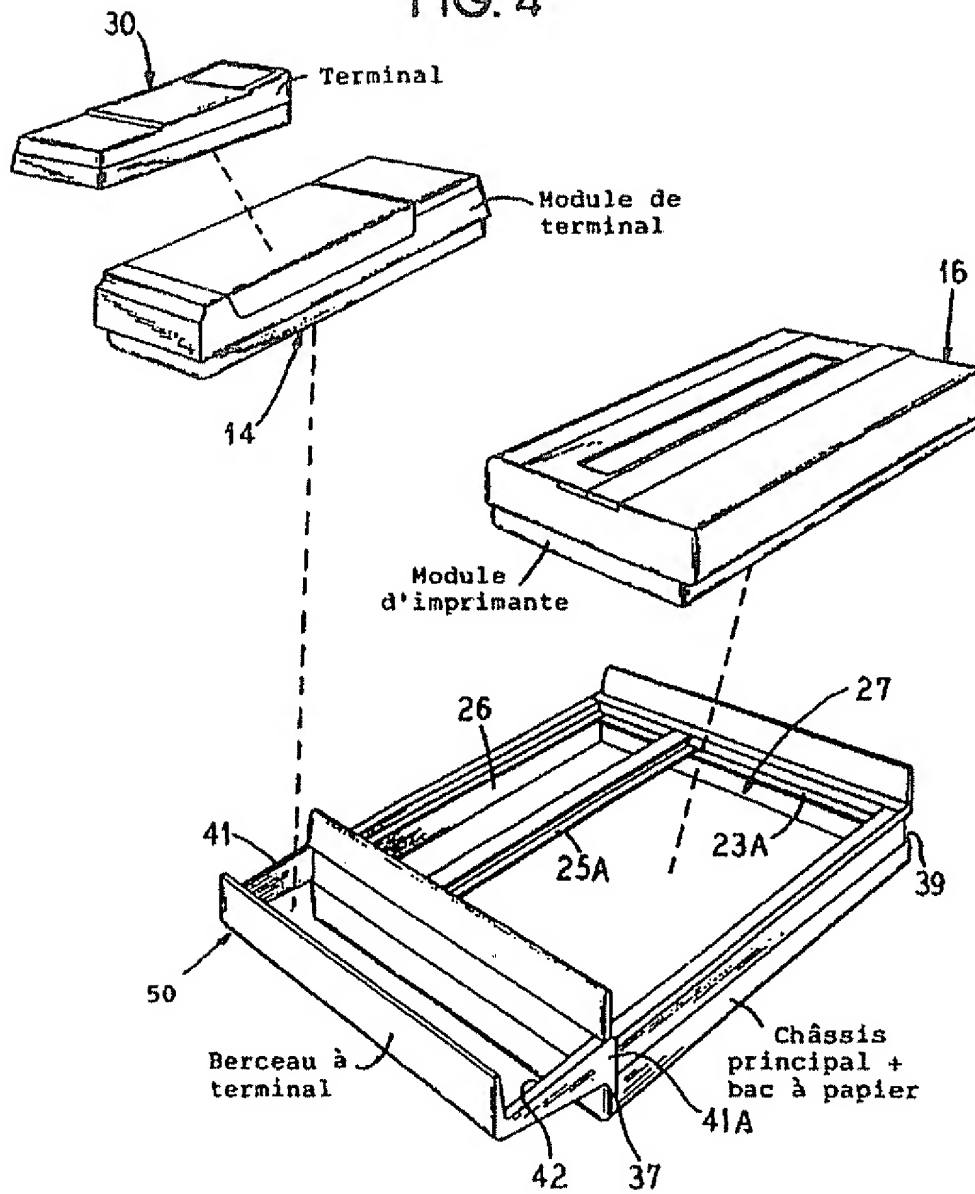


FIG. 6

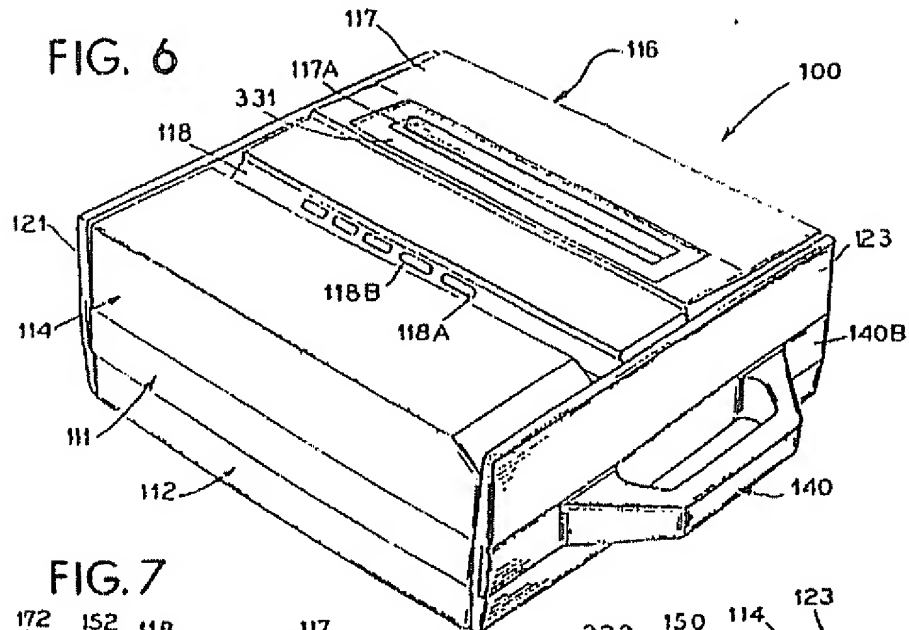


FIG. 7

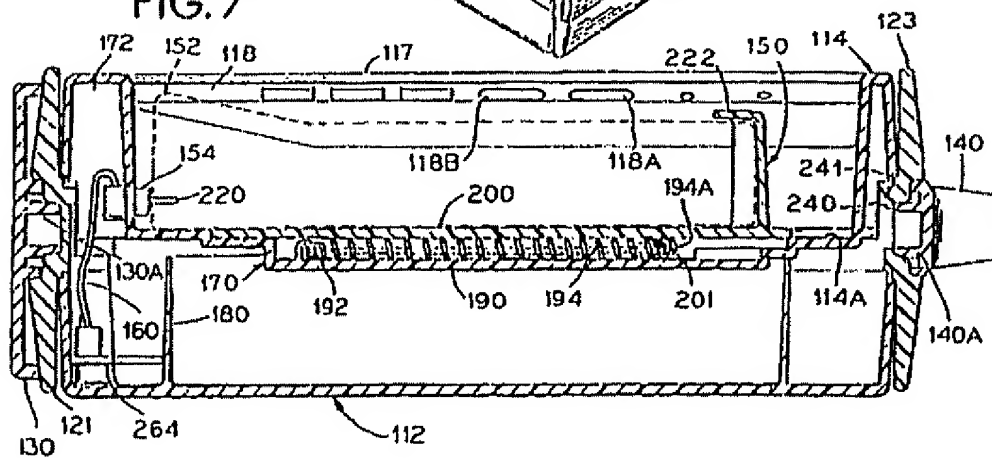


FIG. 8

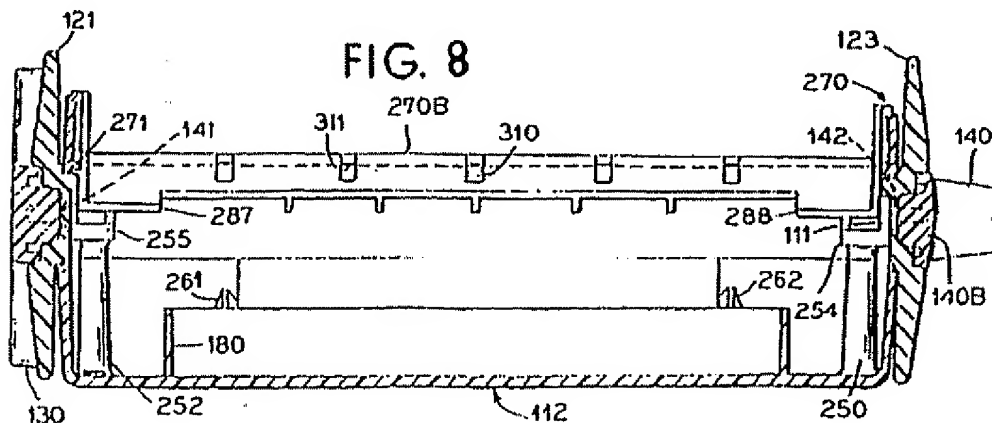


FIG. 10

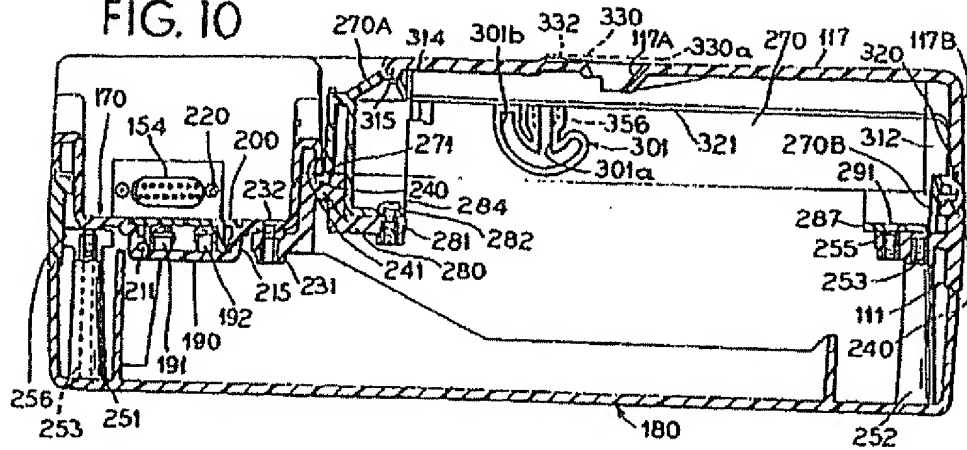


FIG. 9

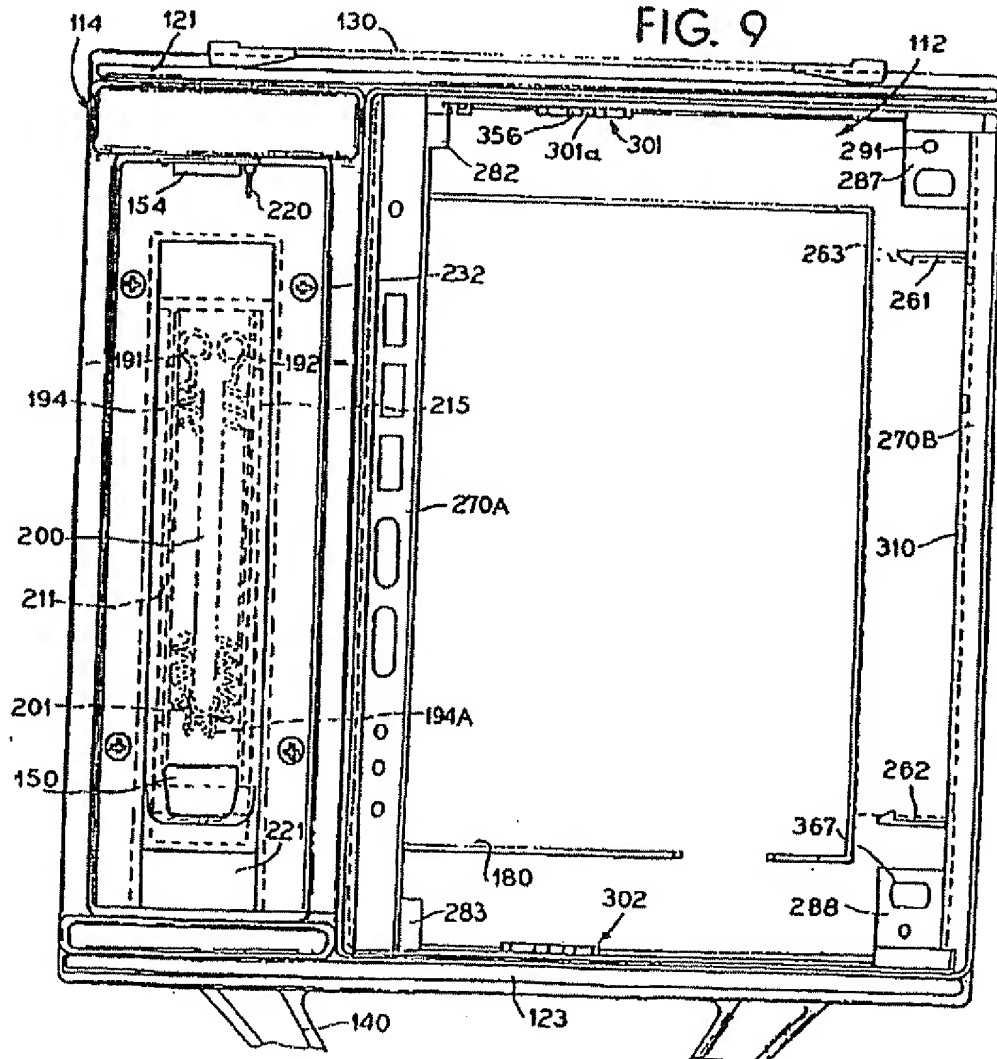


FIG. 13

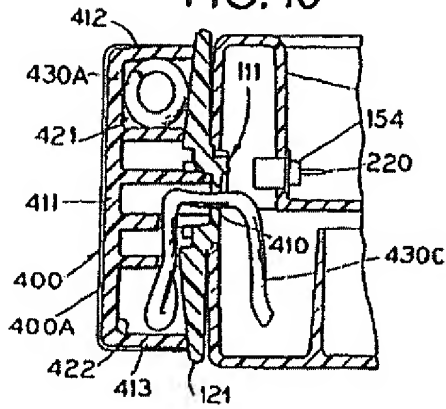


FIG. 14

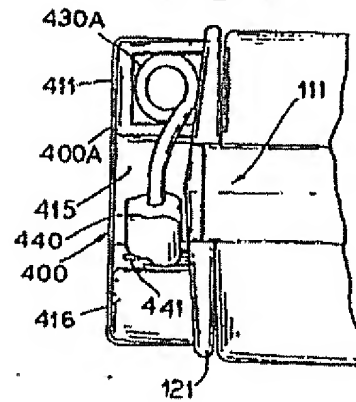


FIG. 12

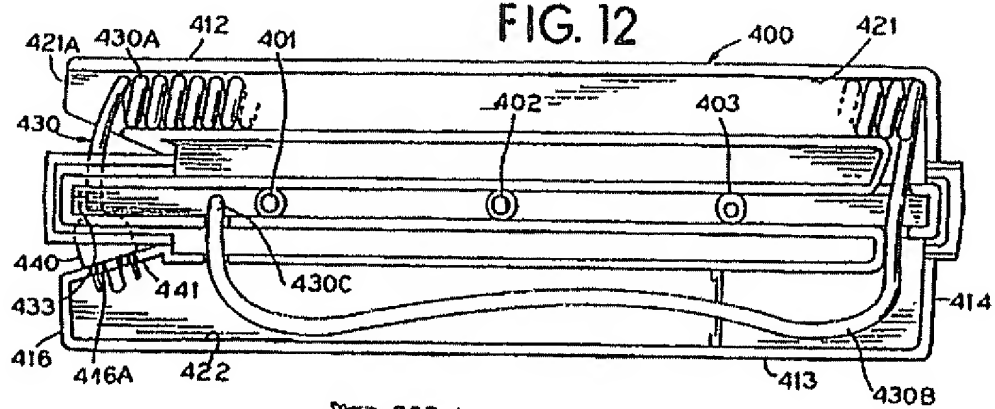
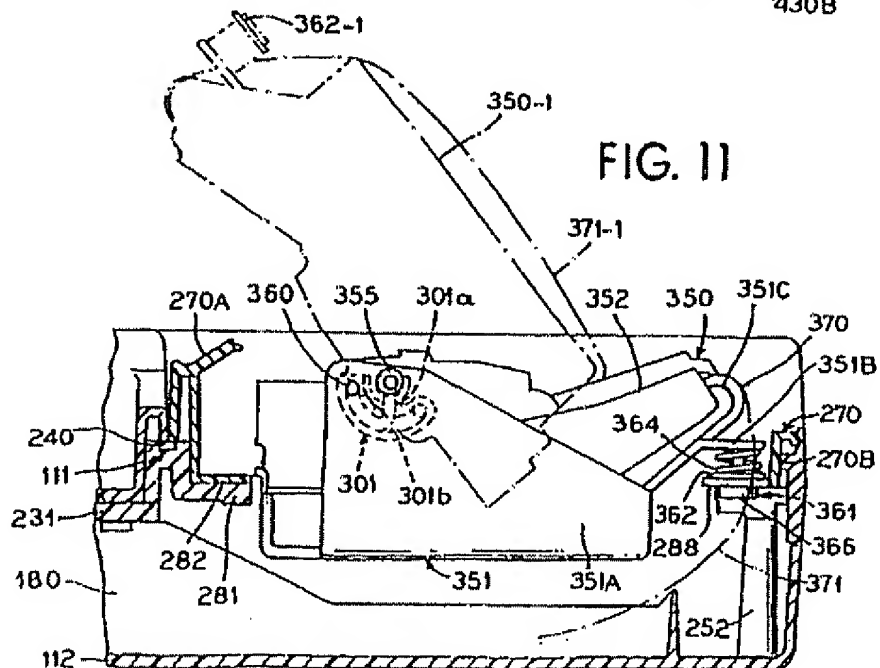


FIG. 11



43

FIG. 15

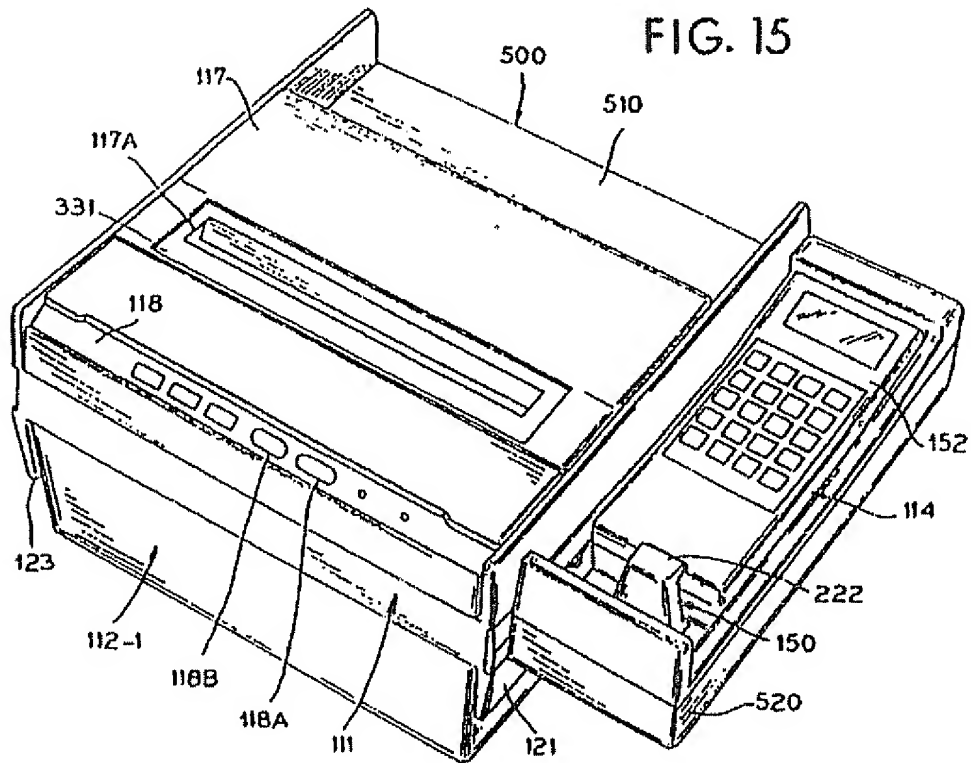
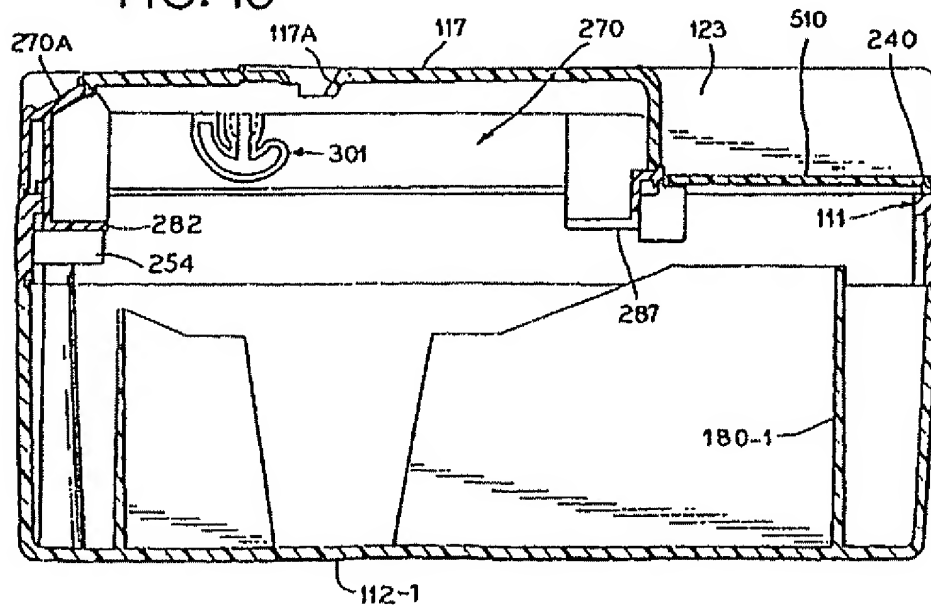


FIG. 16





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2 de la loi belge sur les brevets d'invention du 28 mars 1984

Numéro de la demande
nationale

BE 8900747
BO 1833

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 5)
Y	WD-A-8805573 (G. WÜHLER) * le document en entier *	1, 23.	B41J3/36 B41J11/56
A		2-4, 6, 17-19, 21.	
Y	GB-A-2045726 (TOPPRE INDUSTRIAL CO.) * page 1, ligne 109 - page 2, ligne 3 * * page 2, lignes 82 - 108 * * figures 1, 2, 11-14 *	1, 23.	
Y	CH-A-173434 (RUF-BUCHHALTUNG AG.) * le document en entier *	1, 23.	
P, Y	WD-A-8805940 (R. JANSSENS) * le document en entier *	1, 23.	
A	DE-U-8801332 (DIDAS COMPUTER GMBH.) * le document en entier *	2-4, 20, 23, 24, 28, 30	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 5) B41J G06F H05K
A	GB-A-2175749 (SHARP K.K.) * le document en entier *	1, 4, 23, 27, 28.	
A	DE-U-8500100 (M. HINDERMANN) * le document en entier *	1, 23, 34.	
A	DE-A-3408594 (F. HEMMERICH)		
A	DE-U-8438263 (H. KLEINMANN)		
A	GB-A-2153237 (H. R. LEISHMAN)		
A	FR-A-2567304 (HITACHI LTD.)		
LA HAYE		19 MARS 1990	VAN DEN MEERSCHAUT G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		F : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date I : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : artère-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8900747
BO 1833

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 19/03/90.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19/03/90

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO-A-8805573	28-07-88	DE-U- 8701250 AU-A- 1186188	02-04-87 10-08-88
GB-A-2045726	05-11-80	Aucun	
CH-A-173434		Aucun	
WO-A-8805940	11-08-88	FR-A, B 2610444	05-08-88
DE-U-8801332	23-06-88	Aucun	
GB-A-2175749	03-12-86	JP-A- 61239314 JP-A- 61239315 JP-A- 61239316 JP-A- 61239317 DE-A, C 3612640 DE-A- 3645075 DE-A- 3645076 US-A- 4852032	24-10-86 24-10-86 24-10-86 24-10-86 16-10-86 16-02-89 23-02-89 25-07-89
DE-U-8500180	09-05-85	Aucun	
DE-A-3408594	12-09-85	Aucun	
DE-U-8438263	28-03-85	Aucun	
GB-A-2153237	21-08-85	Aucun	
FR-A-2567304	10-01-86	JP-A- 61018003 DE-A- 3523983	25-01-86 09-01-86

EPD FORM 6003

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82